



#4

**ATTORNEY DOCKET NO. Q68214
PATENT APPLICATION**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Shinobu KAYAMA, et al.

Appln. No.: 10/052,397

Group Art Unit: 2833

Confirmation No.: 3926

Examiner: NOT YET ASSIGNED

Filed: January 23, 2002

For: BOARD CONNECTOR AND METHOD OF ATTACHING BOARD CONNECTOR

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

Darryl Mexic
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20037-3213
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860

Enclosures: Japan 2001-014561

Date: March 18, 2002



Shinobu KAYAMA, et al.
Appln. No. 10/052,397 Group Art Unit: 2833
Confirmation No.: 3926 Filed: January 23, 2002
For: BOARD CONNECTOR AND
METHOD OF ATTACHING BOARD
CONNECTOR

日本特許
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日
Date of Application: 2001年 1月23日

出願番号
Application Number: 特願2001-014561

[ST.10/C]: [JP2001-014561]

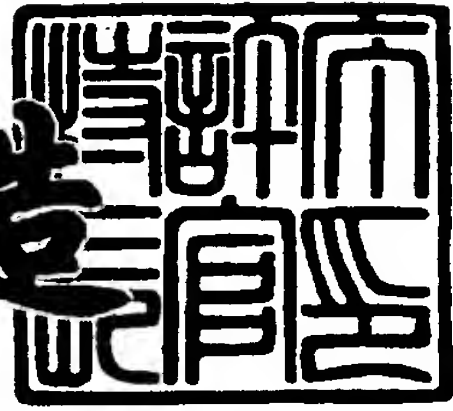
出願人
Applicant(s): 矢崎総業株式会社



2002年 1月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2002-3001496

【書類名】 特許願

【整理番号】 P-36426

【提出日】 平成13年 1月23日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H01R 9/09

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

【氏名】 加山 忍

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会
社内

【氏名】 兒玉 晋司

【特許出願人】

【識別番号】 000006895

【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105647

【弁理士】

【氏名又は名称】 小栗 昌平

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100115107

【弁理士】

【氏名又は名称】 高松 猛

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100090343

【弁理士】

【氏名又は名称】 栗宇 百合子

【電話番号】 03-5561-3990

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 092740

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002922

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 基板用コネクタの取付け方法及び基板用コネクタ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電気回路基板に対向する基板用コネクタの取付面から取付方向へ突設された位置決め用突起の先端を前記電気回路基板に設けた位置決め孔へ挿入し、前記基板用コネクタを前記電気回路基板に対して相対的に位置決めした後、

前記取付面から取付方向へ突出している P C B 端子の先端部を前記電気回路基板のスルーホールに挿入する共に、前記基板用コネクタの絶縁ハウジング両側に設けられて前記取付方向へ突出する取付用アームを前記電気回路基板に設けられた取付部に係止させることにより、

前記電気回路基板に前記基板用コネクタを固定することを特徴とする基板用コネクタの取付け方法。

【請求項 2】 電気回路基板に対向する取付面から P C B 端子が取付方向へ突出している基板用コネクタであって、

前記 P C B 端子よりも長く、前記取付面から取付方向へ突設された位置決め用突起が、前記電気回路基板のスルーホールに挿入される前記 P C B 端子よりも先に、前記電気回路基板に設けた位置決め孔へ挿入されると共に、

前記基板用コネクタの絶縁ハウジング両側に設けられて前記取付方向へ突出している取付用アームが、前記電気回路基板に設けられた取付部に係止されることにより、前記電気回路基板に固定されることを特徴とする基板用コネクタ。

【請求項 3】 前記位置決め用突起が、先端部を縦割り溝により少なくとも 2 つに分割されており、前記位置決め孔への挿入時に、該位置決め孔の半径方向へ弾性変形可能とされていることを特徴とする請求項 2 に記載の基板用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電気回路基板に取り付けられる基板用コネクタの取付け方法及び基

板用コネクタに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

図 6 および図 7 に示したように、従来より使用されている基板用コネクタ 1 0 1 では、絶縁ハウジング 1 0 3 の下面 1 0 5（図 6 中、下方面）から多数の P C B 端子（プリント回路基板端子） 1 0 7 が突出して設けられており、絶縁ハウジング 1 0 3 の左右両側面（図 6 中、左右両側面） 1 0 3 L， 1 0 3 R の下端部には、外側に突出する取付ブラケット 1 0 9 が各々設けられている。

【 0 0 0 3 】

そして、図 8 に示したように、前述のような基板用コネクタ 1 0 1 を電気回路基板 1 1 1 に取り付ける場合には、P C B 端子 1 0 7 を電気回路基板 1 1 1 の所定のスルーホール 1 1 3 に貫通させ、該電気回路基板 1 1 1 に設けられているネジ穴 1 1 5 からネジ 1 1 7 を通して基板用コネクタ 1 0 1 の取付ブラケット 1 0 9 を固定するのが一般的であった。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、上述したようにネジ 1 1 7 により基板用コネクタ 1 0 1 を固定する場合には、ネジ締めによる作業工数の増加と共に、ネジ 1 1 7 の締め付けにより生じる過大トルクにより取付ブラケット 1 0 9 のようなネジ取付部が破損するおそれがあるため、作業者が注意深く作業する必要があり、コストアップを招くという問題がある。

【 0 0 0 5 】

また、前記ネジ 1 1 7 の締め付けが適正に行われていない場合には、基板用コネクタ 1 0 1 が電気回路基板 1 1 1 に確実に固定されず、ガタを生じて接触不良を招くおそれがある。

更に、前記基板用コネクタ 1 0 1 を電気回路基板 1 1 1 に固定する際には、多数の P C B 端子 1 0 7 を所定のスルーホール 1 1 3 に貫通させなければならず、電気回路基板 1 1 1 に対する基板用コネクタ 1 0 1 の位置決めを正確に行わなければならない面倒であるという問題があった。

【 0 0 0 6 】

そこで、例えば特開平 6 - 5 2 9 1 3 号公報等に示されているような基板用コネクタが提案されている。

即ち、図 9 に示したように、この基板用コネクタ 1 1 9 では、先端に係止突起 1 2 3 を有する取付脚部 1 2 5 を絶縁ハウジング 1 2 1 の両側面 1 2 1 L, 1 2 1 R に設け、図示しない電気回路基板の取付穴に係止させることにより、容易に取り付けできるようにしたものである。

【 0 0 0 7 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前述した特開平 6 - 5 2 9 1 3 号公報等の開示された基板用コネクタ 1 1 9 においても、電気回路基板に対して基板用コネクタ 1 1 9 を取付ける際には位置決めが困難であり、前記取付脚部 1 2 5 を電気回路基板の取付穴に係止させる前に、先ず、PCB 端子 1 2 7 を図示しない所定のスルーホールに挿入しなければならず、多数の PCB 端子 1 2 7 を一度に複数のスルーホールに挿入するのが困難であると共に、正しく挿入されなかった PCB 端子 1 2 7 を曲げてしまうという問題がある。

【 0 0 0 8 】

従って、本発明の目的は上記課題を解消することに係り、PCB 端子を電気回路基板のスルーホールに容易に挿入することができ、且つガタつきを抑制することのできる基板用コネクタの電気回路基板への取付け方法および基板用コネクタを提供することにある。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明の上記目的は、電気回路基板に対向する基板用コネクタの取付面から取付方向へ突設された位置決め用突起の先端を前記電気回路基板に設けた位置決め孔へ挿入し、前記基板用コネクタを前記電気回路基板に対して相対的に位置決めした後、

前記取付面から取付方向へ突出している PCB 端子の先端部を前記電気回路基板のスルーホールに挿入する共に、前記基板用コネクタの絶縁ハウジング両側に設けられて前記取付方向へ突出する取付用アームを前記電気回路基板に設けられ

た取付部に係止させることにより、

前記電気回路基板に前記基板用コネクタを固定することを特徴とする基板用コネクタの取付け方法により達成される。

【 0 0 1 0 】

又、本発明の上記目的は、電気回路基板に対向する取付面から P C B 端子が取付方向へ突出している基板用コネクタであって、

前記 P C B 端子よりも長く、前記取付面から取付方向へ突設された位置決め用突起が、前記電気回路基板のスルーホールに挿入される前記 P C B 端子よりも先に、前記電気回路基板に設けた位置決め孔へ挿入されると共に、

前記基板用コネクタの絶縁ハウジング両側に設けられて前記取付方向へ突出している取付用アームが、前記電気回路基板に設けられた取付部に係止されることにより、前記電気回路基板に固定されることを特徴とする基板用コネクタにより達成される。

【 0 0 1 1 】

即ち、上記構成によれば、まず、基板用コネクタの取付面に設けられた位置決め用突起の先端部を電気回路基板に設けられた位置決め孔に挿入することにより、該基板用コネクタを電気回路基板に対して相対的に位置決めした状態で、該取付面から取付方向へ突出している P C B 端子を電気回路基板に設けられているスルーホールに挿入することができる。

そして、基板用コネクタは、絶縁ハウジング両側に設けられた取付用アームが電気回路基板の取付部に係止されることで、該電気回路基板に簡単確実に固定することができる。

【 0 0 1 2 】

尚、好ましくは前記位置決め用突起が、先端部を縦割り溝により少なくとも 2 つに分割されており、前記位置決め孔への挿入時に、該位置決め孔の半径方向へ弾性変形可能とされる。

従って、スルーホールに挿入される前記 P C B 端子よりも先に電気回路基板の位置決め孔へ挿入する為、比較的長尺に形成された前記位置決め用突起は、電気回路基板に対して斜めに挿入されても、先端部が位置決め孔の半径方向へ弾性変

形可能であるので、前記位置決め孔に対する挿入性が悪化し難い。

そして、前記位置決め孔に挿入された後は、先端部が半径方向へ弾性変形可能な位置決め用突起のバネ作用により、前記位置決め用突起は該位置決め孔に対するガタつきを防止される。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に基づいて本発明の一実施形態を詳細に説明する。

本実施形態の基板用コネクタ 1 は、図 1 及び図 2 に示したように、前方に開口した略長方形の箱体である絶縁ハウジング 3 を有しており、この絶縁ハウジング 3 の開口する前面（図 1 中、手前側面）には、他のコネクタ（図示省略）を接続するための多数のジャック 5 が種々のグループに分けて設けられている。

【 0 0 1 4 】

前記絶縁ハウジング 3 における両側面 3 L, 3 R（図 1 中、左右両側面）の下端部近傍には、略 L 字状の取付用アーム 7 が設けられており、取付方向（図 1 中、下方）へ延びた先端部内側には係止突起 9 が突設されている（図 3、参照）。

又、前記絶縁ハウジング 3 の取付面（図 1 中、下面）1 1 には、前記ジャック 5 に接続されている多数の PCB 端子（プリント回路基板端子）1 3 が取付方向へ突出して設けられている。更に、前記取付面 1 1 には、一对の位置決め用突起 1 5, 1 5 が取付方向に突出して一体的に設けられている。

【 0 0 1 5 】

前記位置決め用突起 1 5 の先端（図 1 中、下端）は、図 3 に示したように、取付用アーム 7 の先端及び PCB 端子 1 3 の先端部よりも取付方向に長く突出しており、前記基板用コネクタ 1 を所定の電気回路基板 2 1 に取り付ける際には、図 4 に示したように、該位置決め用突起 1 5 が電気回路基板 2 1 に設けられている位置決め孔 2 3 に先ず挿入される。

【 0 0 1 6 】

図 3 に示したように、前記位置決め用突起 1 5 は、先端部 1 9 を縦割り溝 1 7 により二股に分割されており、前記位置決め孔 2 3 の半径方向（図 3 中、矢印方向）へ弾性変形可能とされている。又、該位置決め用突起 1 5 の先端部 1 9 は、

全体的に丸みを帯びた形状に形成されており、電気回路基板 2 1 の位置決め孔 2 3 に挿入し易くなっている。

【 0 0 1 7 】

次に、上述のように構成された本実施形態の基板用コネクタ 1 を電気回路基板 2 1 に取り付ける取付け方法について説明する。

先ず、図 4 に示したように、前記基板用コネクタ 1 の絶縁ハウジング 3 の取付面 1 1 に突設された位置決め用突起 1 5 の先端部 1 9 を電気回路基板 2 1 に設けられた位置決め孔 2 3 に挿入することにより、該基板用コネクタ 1 を電気回路基板 2 1 に対して相対的に位置決めすることができる。

【 0 0 1 8 】

この際、前記スルーホール 2 7 に挿入される前記 P C B 端子 1 3 の先端部よりも先に電気回路基板 2 1 の位置決め孔 2 3 へ挿入する為、比較的長尺に形成されている位置決め用突起 1 5 は、図 5 に示したように、電気回路基板 2 1 に対して斜めに挿入された場合でも、先端部 1 9 が位置決め孔 2 3 の半径方向へ弾性変形可能であるので、該位置決め用突起 1 5 は開口縁に追従してスムーズに挿入可能であり、該位置決め孔 2 3 に対する挿入性が悪化し難い。

【 0 0 1 9 】

次に、前記基板用コネクタ 1 を電気回路基板 2 1 に対して相対的に位置決めした状態で、更に絶縁ハウジング 3 を取付方向へ前進させることで、前記取付面 1 1 から取付方向へ突出している多数の前記 P C B 端子 1 3 を電気回路基板 2 1 に設けられているスルーホール 2 7 にそれぞれ容易に挿入することができる。

そして、前記基板用コネクタ 1 は、絶縁ハウジング 3 の両側に設けられた取付用アーム 7 が電気回路基板 2 1 の取付部である取付孔 2 5 にそれぞれ係止されることで、該電気回路基板 2 1 に簡単確実に固定することができる。

【 0 0 2 0 】

即ち、本実施形態の基板用コネクタ 1 は、図 8 及び図 9 に示した従来の基板用コネクタのようにネジを用いて電気回路基板に固定するのではなく、取付用アーム 7 の係止突起 9 を電気回路基板 2 1 の取付孔 2 5 に押し込んで貫通係止させることにより固定するので、固定作業を容易にすることができ、組立作業工数を減

小さらせることができる。また、ネジの締め過ぎによる破損を防止することもできる。

【0021】

また、前記基板用コネクタ 1 を電気回路基板 2 1 に対して取付る際には、前記位置決め用突起 1 5 を電気回路基板 2 1 の位置決め孔 2 3 に挿入するだけで、全ての PCB 端子 1 3 も対応するスルーホール 2 7 に対して位置決めされる。

そこで、前記 PCB 端子 1 3 をスルーホール 2 7 に確実に挿入することができ、PCB 端子 1 3 が適正に挿入されずに曲がるのを防止して、取付作業を容易に行うことができる。

【0022】

更に、前記位置決め用突起 1 5 は、先端部 1 9 が縦割り溝 1 7 により二股に分割されていて半径方向に弾性変形するので、基板用コネクタ 1 を電気回路基板 2 1 に取り付けた後は、該位置決め用突起 1 5 のバネ作用により位置決め孔 2 3 に確実に保持されるので、電気回路基板 2 1 に対する基板用コネクタ 1 のガタつきを防止して、導通部の接触不良を防止することができる。

【0023】

なお、前述の実施形態においては、取付用アーム 7 を絶縁ハウジング 3 の両側面 3 L, 3 R に 1 個ずつ設けると共に、位置決め用突起 1 5 を取付面 1 1 に一対突設したが、基板用コネクタ 1 の形状（奥行き）や大きさに応じて、これらを適宜増やすことは可能である。

又、上記実施形態においては、位置決め用突起 1 5 の先端部 1 9 を縦割り溝 1 7 により二股に分割した場合について説明したが、2 つ以上の縦割り溝により 3 つ以上に分割することもできる。

更に、上記実施形態においては、取付用アーム 7 の係止突起 9 を電気回路基板 2 1 の取付孔 2 5 に押し込んで貫通係止させることにより基板用コネクタ 1 を電気回路基板 2 1 に固定したが、電気回路基板に設けられる取付部を基板端縁とし、取付用アームで電気回路基板を挟むように係止させて固定することもできる。

【発明の効果】

上述した如く本発明の基板用コネクタの取付け方法及び基板用コネクタによれ

ば、先ず、基板用コネクタの取付面に設けられた位置決め用突起の先端部を電気回路基板に設けられた位置決め孔に挿入することにより、該基板用コネクタを電気回路基板に対して相対的に位置決めした状態で、該取付面から取付方向へ突出している P C B 端子を電気回路基板に設けられているスルーホールに挿入することができる。

そして、基板用コネクタは、絶縁ハウジング両側に設けられた取付用アームが電気回路基板の取付部に係止されることで、該電気回路基板に簡単確実に固定することができる。

従って、P C B 端子を電気回路基板のスルーホールに容易に挿入することができ、且つガタつきを抑制することのできる基板用コネクタの電気回路基板への取付け方法および基板用コネクタを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係る基板用コネクタの正面図である。

【図 2】

図 1 に示した基板用コネクタの下面図である。

【図 3】

図 1 に示した基板用コネクタの要部拡大図である。

【図 4】

図 3 に示した位置決め用突起の挿入状態を説明する為の拡大断面図である。

【図 5】

図 4 に示した位置決め用突起が位置決め孔に斜めに挿入された状態を説明する為の拡大断面図である。

【図 6】

従来の基板用コネクタの一例を示す正面図である。

【図 7】

図 6 に示した基板用コネクタの下面図である。

【図 8】

図 6 に示した基板用コネクタの取付状態を示す要部拡大図である。

【図 9】

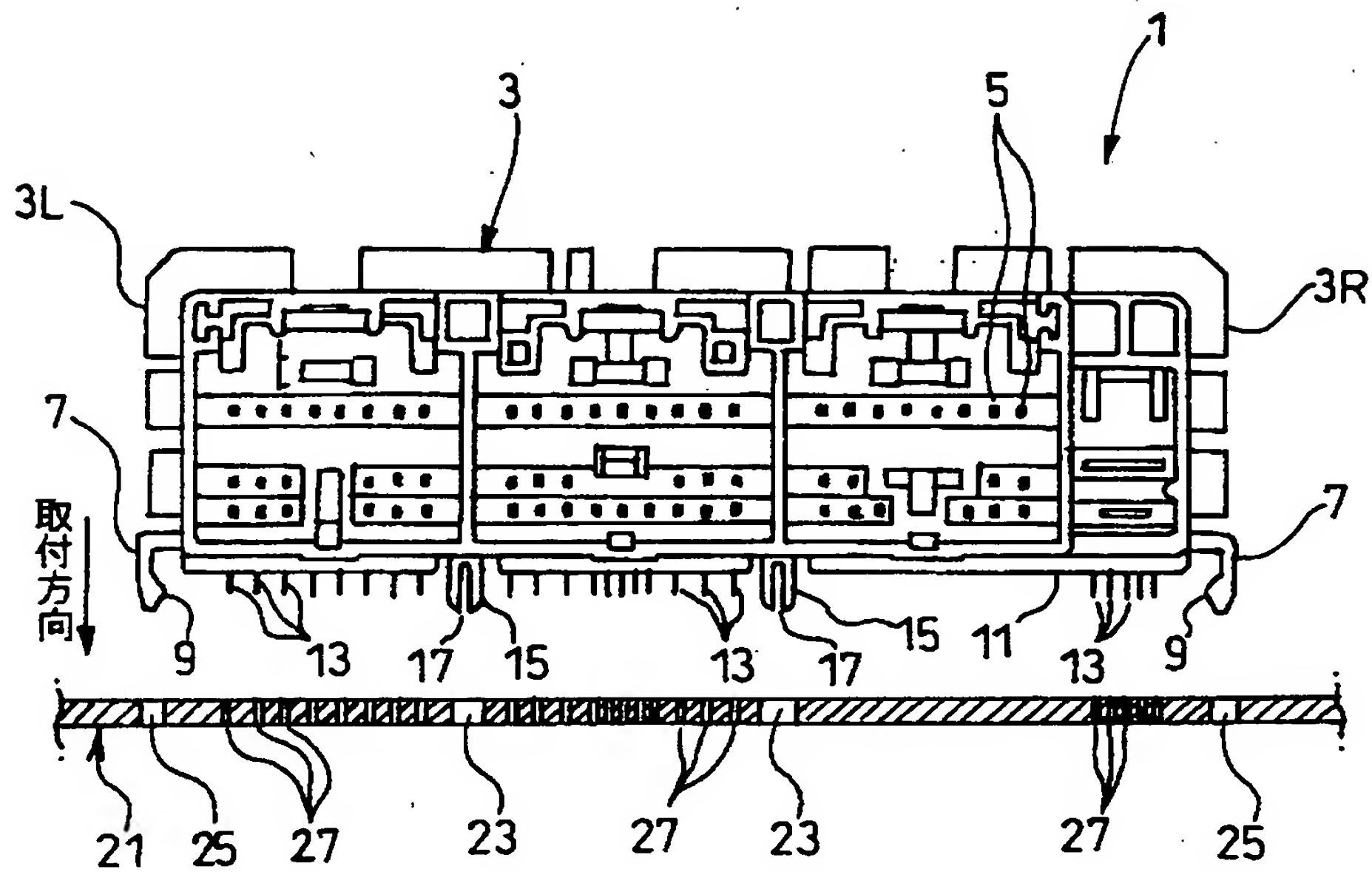
従来の基板用コネクタの他の例を示す正面図である。

【符号の説明】

- 1 基板用コネクタ
- 3 絶縁ハウジング
- 7 取付用アーム
- 9 係止突起
- 1 1 取付面
- 1 3 P C B 端子
- 1 5 位置決め用突起
- 1 7 縦割り溝
- 1 9 先端部
- 2 1 電気回路基板
- 2 3 位置決め孔
- 2 5 取付孔（取付部）
- 2 7 スルーホール

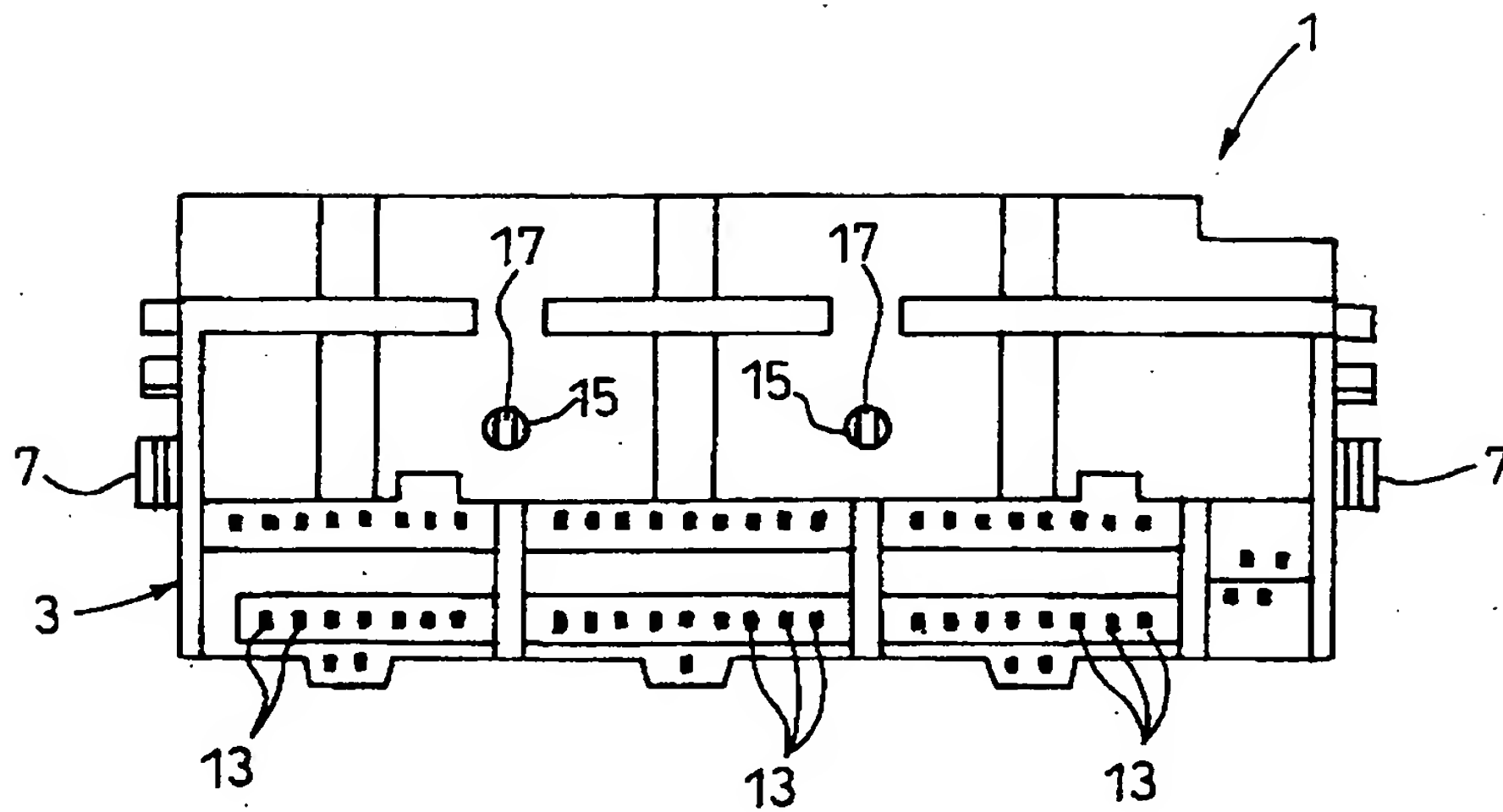
【書類名】 図面

【図 1】

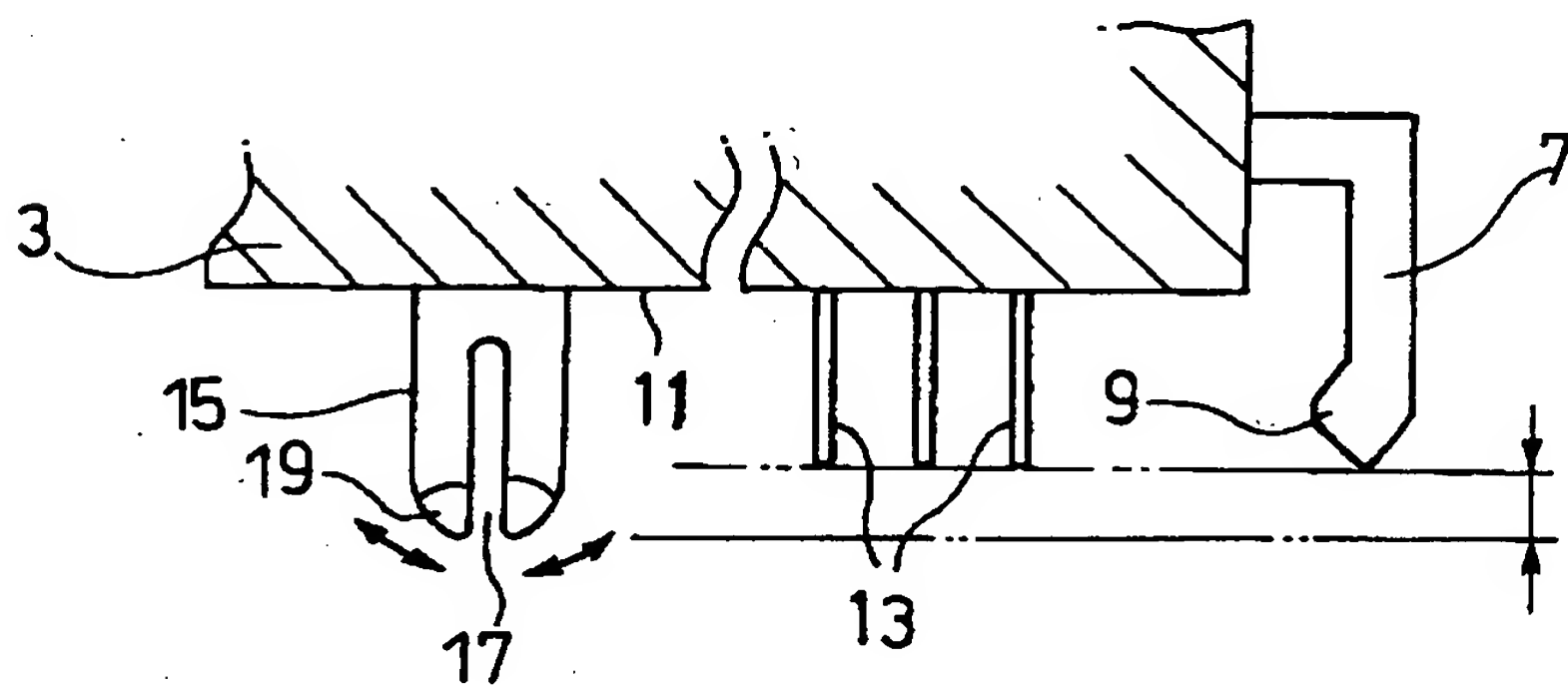


- 1 基板用コネクタ
- 3 絶縁ハウジング
- 7 取付用アーム
- 9 係止突起
- 11 取付面
- 13 PCB端子
- 15 位置決め用突起
- 17 縦割り溝
- 21 電気回路基板
- 23 位置決め孔
- 25 取付孔（取付部）
- 27 スルーホール

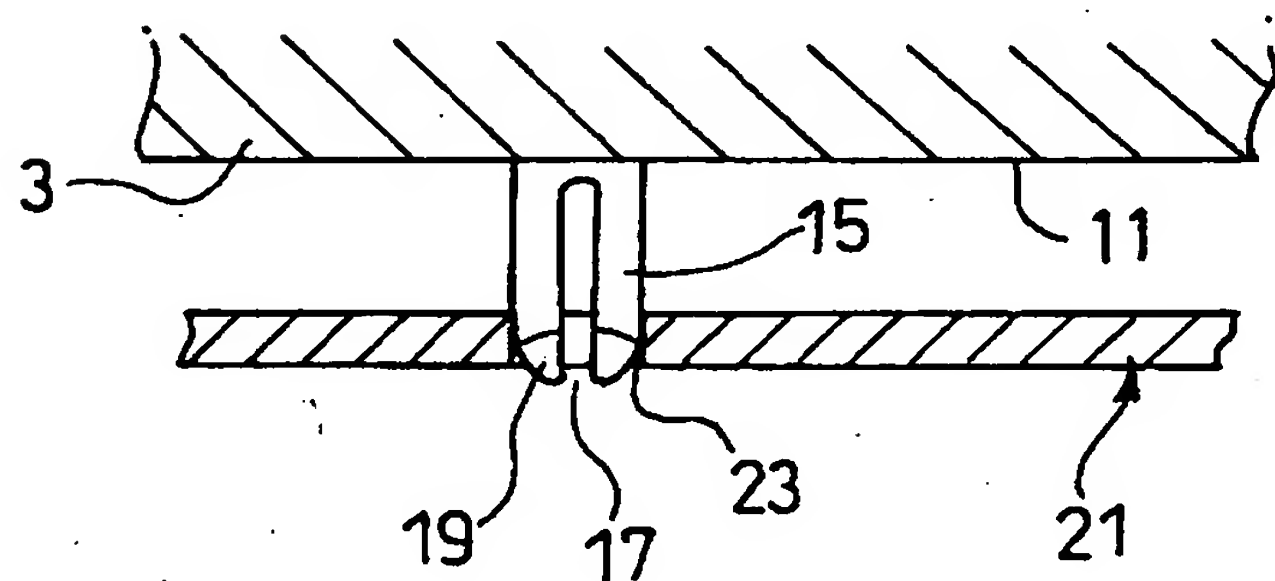
【図 2】



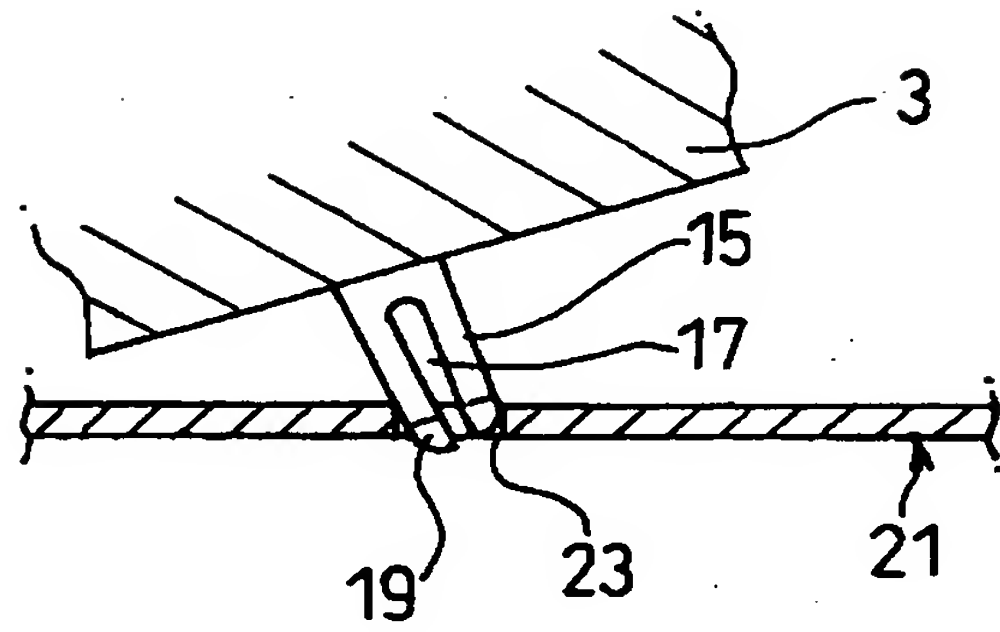
【図 3】



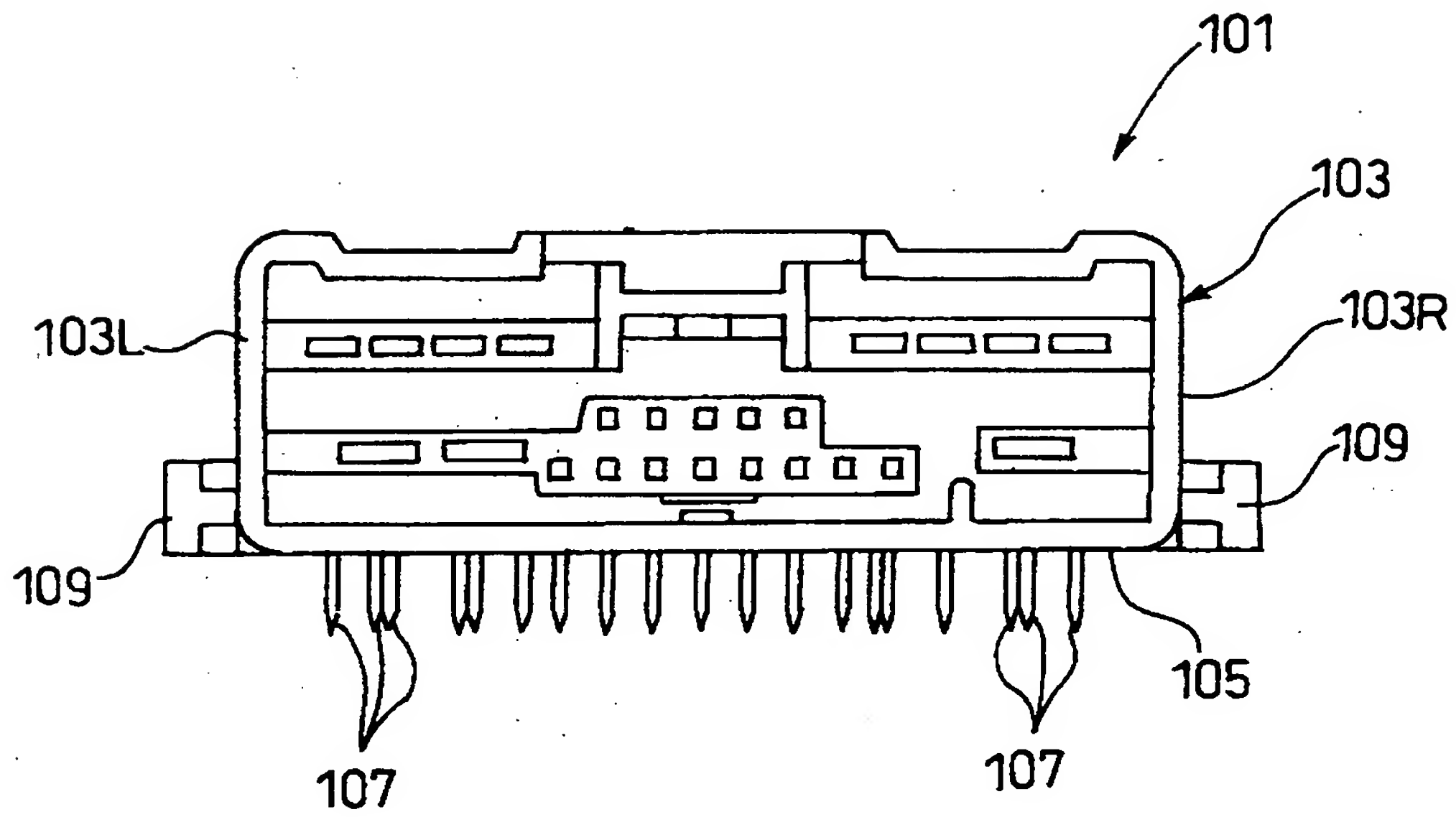
【図 4】



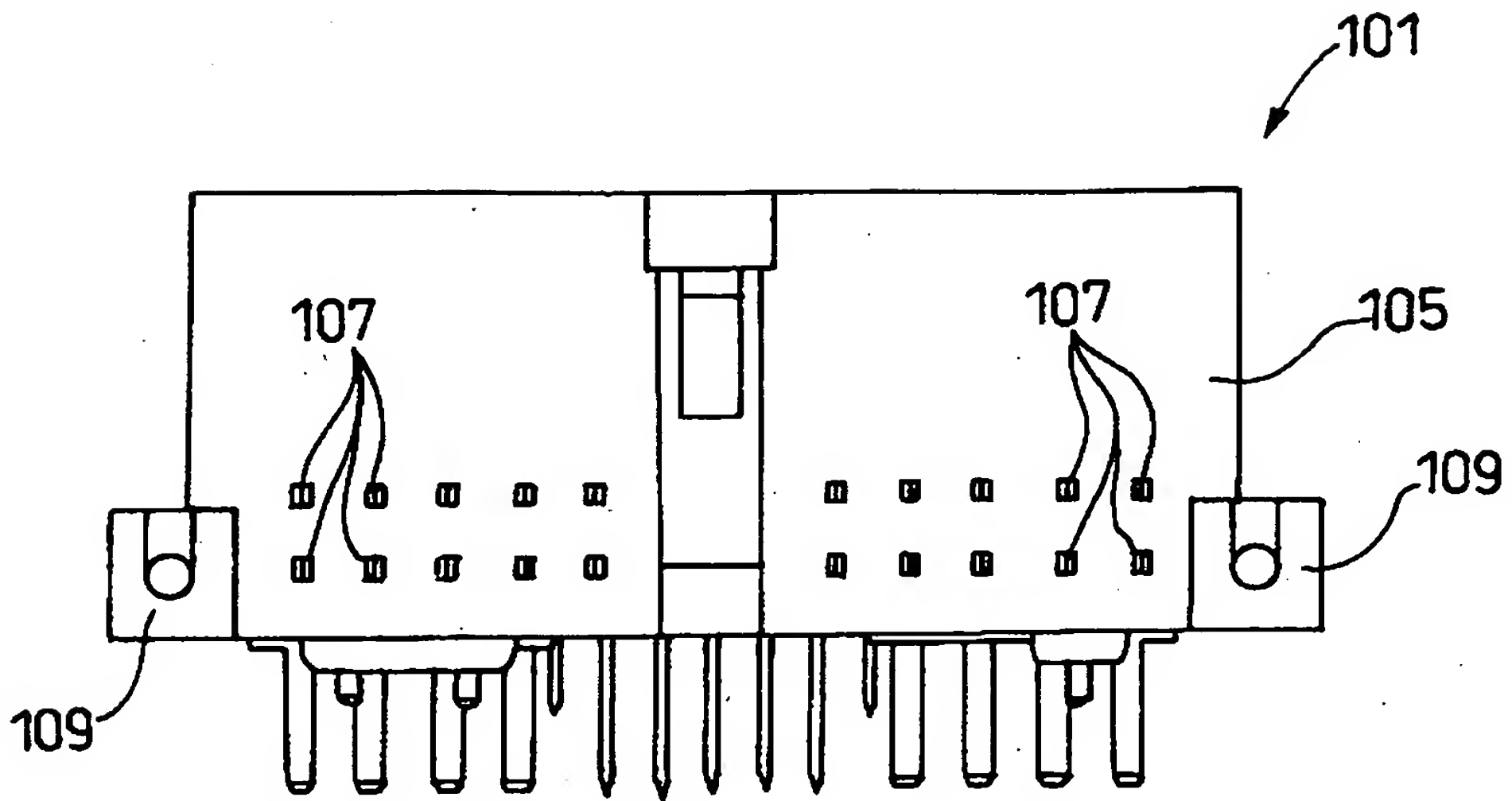
【図 5】



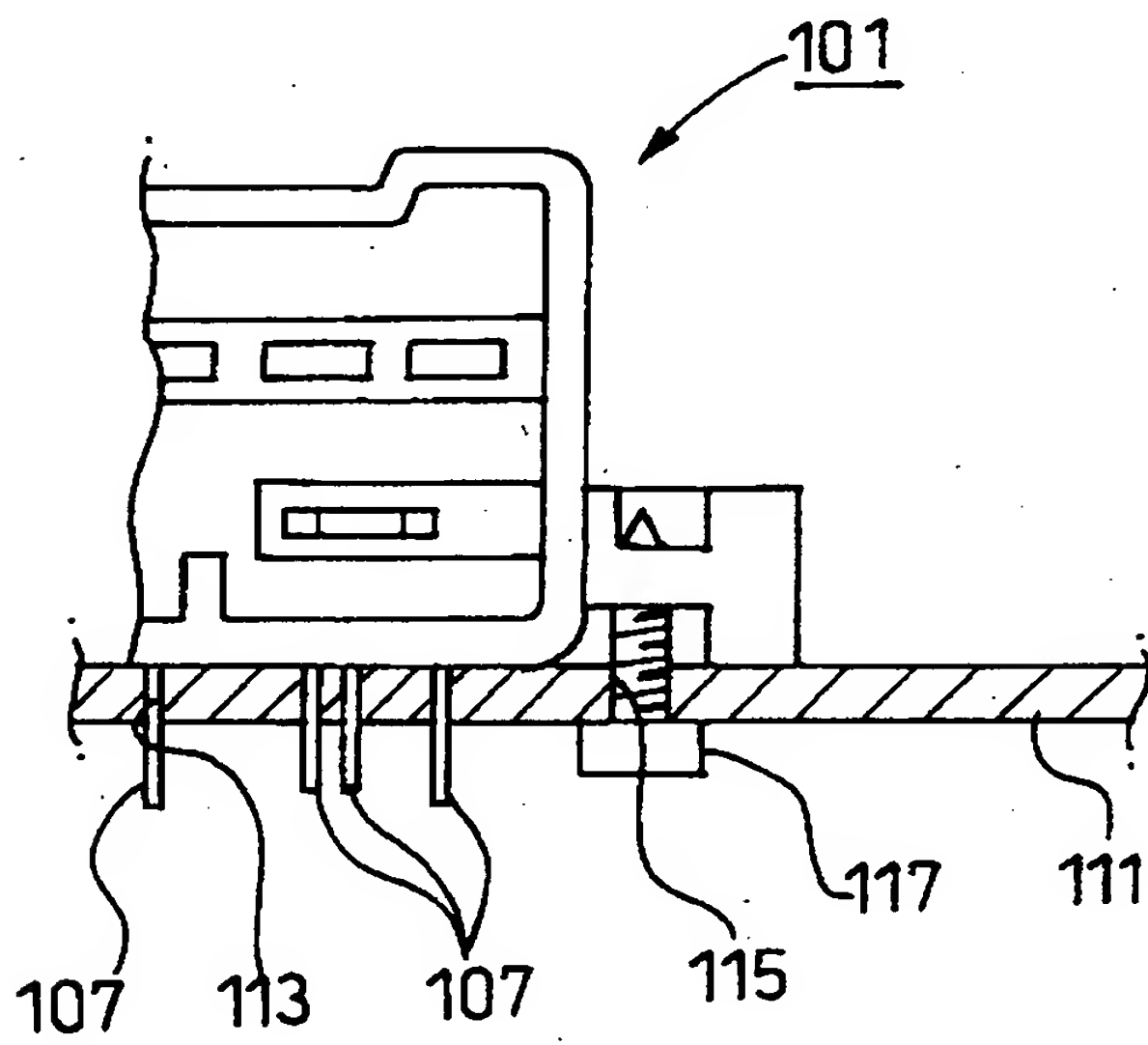
【図 6】



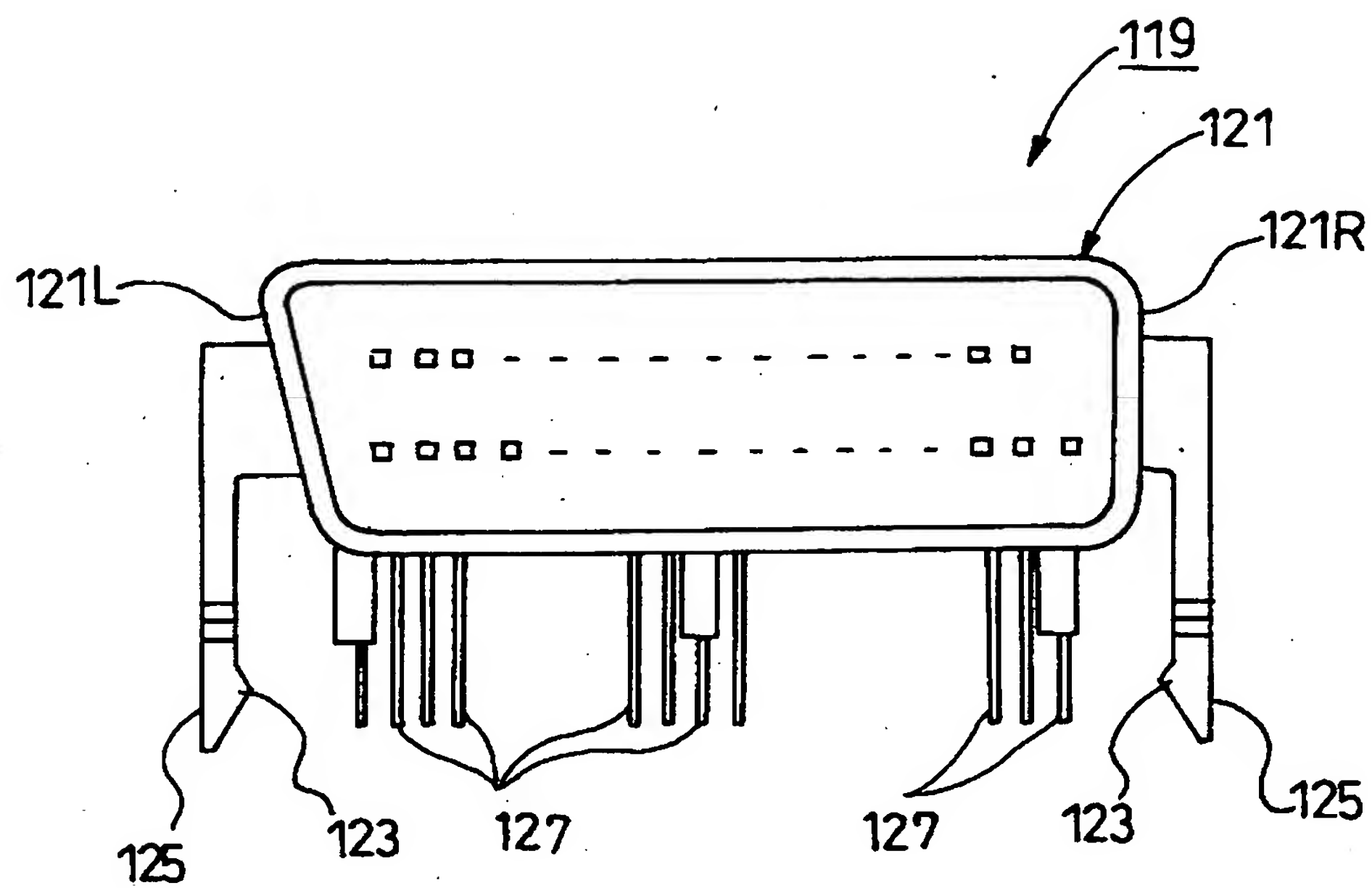
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 P C B 端子を電気回路基板のスルーホールに容易に挿入することができ、且つガタつきを抑制することのできる基板用コネクタの電気回路基板への取付け方法および基板用コネクタを提供する。

【解決手段】 電気回路基板21に対向する絶縁ハウジング3の取付面11に突設された位置決め用突起15の先端を電気回路基板21に設けた位置決め孔23へ挿入し、基板用コネクタ1を電気回路基板21に対して相対的に位置決めした後、該取付面11から取付方向へ突出しているP C B 端子13の先端部を電気回路基板21のスルーホール27に挿入する共に、絶縁ハウジング3の両側面3L,3R に設けられて取付方向へ突出する取付用アーム7の先端部を電気回路基板21に設けられた取付孔25へ挿入し、取付用アーム7の先端に設けられている係止突起9を取付孔25に貫通係止させることにより、電気回路基板21に基板用コネクタ1を固定する。

【選択図】 図1



特 2001-014561

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006895]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区三田1丁目4番28号

氏 名 矢崎総業株式会社